

**Kokovay Ágnes**

Nyíregyházi Főiskola

*vanone@nyf.hu*

**VEGERA JÓZSEF**

Nyíregyházi Főiskola

*veca@nyf.hu*

## EGY SAJÁT FEJLESZTÉSŰ E-LEARNING TANANYAG ALKALMAZÁSÁNAK TAPASZTALATAI

### Bevezetés

Aki nyomon követi a felsőoktatás körüli napi fejleményeket, az tudja, hogy az előttünk álló néhány év alatt olyan változás következik, amely a felsőoktatás igazi rendszerváltását jelentheti.

Felgyorsult az európai integráció régóta vajúdó folyamata, melynek következtében egyszerre kerültünk az EU és a világverseny szorításába. Ebben az éleződő versenyben a tőke és a technológia mellett harmadik kritikus tényezőként a munkaerő jelenik meg (Galó, 2003).

A megfelelést, helyzetünket ismerve, a kritikus tényezők közül nálunk csaknem kizárólagosan a munkaerő biztosíthatja, amely felkészültségével, kreativitásával és mobilitásával szolgálhatja versenyképességünket. Ezt a lehetőséget kínálja számunkra a nyitott- és távoktatás, amely az Európai Unió oktatáspolitikájának központi eleme, és a korszerű informatikai technológia alkalmazását támogatja.

### Témaválasztás indoklása

A társadalmi gazdasági fejlődés következtében szükségessé vált a korábbinál nagyobb tömegeknek összehasonlíthatatlanul változatosabb és nagyobb művelődési anyagra történő megtanítása, méghozzá egyre magasabb szinten. Ezt a társadalmi igényt és változást tükrözi a Nyíregyházi Főiskolán is a többszörösére emelkedett hallgatói létszám. Ebben a helyzetben kell megoldani az oktatás színvonalának megtartását, illetve emelését. Nyilvánvaló hogy a hagyományos keretek között ez a feladat megoldhatatlan, hiszen nem emelhető tovább sem az intézményben töltött évek száma, sem az egy napra eső tanulás ideje.

A megoldást ebben a változó helyzetben, amelyet a létszámnövekedés, valamint a folyamatosan változó és gyorsan devalválódó tudás generál, egy olyan képzési rendszer adhatja, amely gyorsan, tömegméretekben, tud alkalmazkodni az aktuális társadalmi igényekhez.

Az előzőekben említett feladatnak a jelenleg ismert oktatási módszerek közül a távoktatás képes megfelelni, amely a 70-es években az Open University létrehozá-

sával gyors fejlődésnek indult. Azóta formálódik ennek az új oktatási kultúrának a szellemi háttere, elmélete és gyakorlata, amely nem a tanítót és a tanítást, hanem a tanulót és a tanulást helyezi a középpontba. (Galambos, 1992)

A Nyíregyházi Főiskolán lezajlott infrastrukturális fejlesztésekkel megteremtődött a technikai feltétel a távoktatás internet alapú elindítására. A humán erőforrások megteremtése érdekében a főiskola belső pályázatot hirdetett érdeklődő oktatói számára.



1. ábra: Távoktatási tananyag-részlet

A pályázat lényege az volt, hogy az oktatók számára lehetőséget biztosítson arra, hogy távoktató szakemberekké váljanak. A meghirdetett kurzusok a következők voltak: távoktatási rendszertervező, távoktató tananyagfejlesztő és távoktató tananyagíró. Az oktatók továbbképzési anyaggal, tantárgyi tananyagstruktúrával stb. pályázhattak. A nyertes oktatók másfél éves képzésben sajátították el az elméleti és gyakorlati ismereteket. Ennek a programnak a keretében készült el az a távoktató tananyag, mely az előadásban bemutatásra kerülő kísérlet alapját képezi (1. ábra).

#### A távoktató program rövid bemutatása

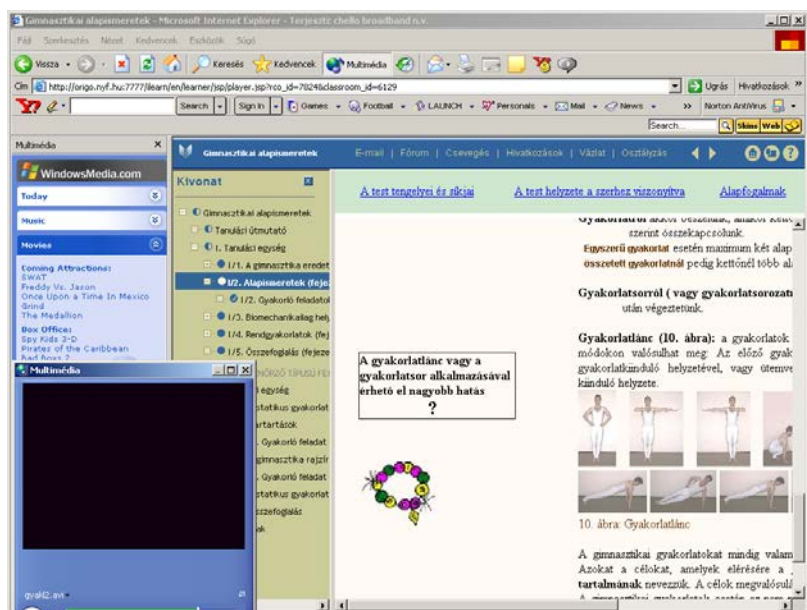
A multimédiával való oktatás didaktikai alapja elsősorban a tanulók érdeklődésének, figyelmének irányításában és motiválásában rejlik. Az hogy a számítógépes oktatás mennyire alkalmazkodik a tanulók egyéni igényeihez, és mennyire enged önállóságot, illetve a tanulás önálló vezetését, az elsősorban a programkészítő didaktikai koncepciójától függ. Az eddigi kísérletekből az derül ki, hogy a bizonyos terü-

leten járatlanok, a kezdők vagy a nem elég önálló tanulók több vezetést és utasítást igényelnek, mint a haladók. A kezdők didaktikai vezetés nélkül elvesznek, a haladók ezt a segítséget a tanulási folyamat korlátozó tényezőjeként élik meg. Vagyis tapasztalati úton kell meghatározni a tanulási szabadság és az interaktivitás mértékét a mindenkori felhasználó számára.

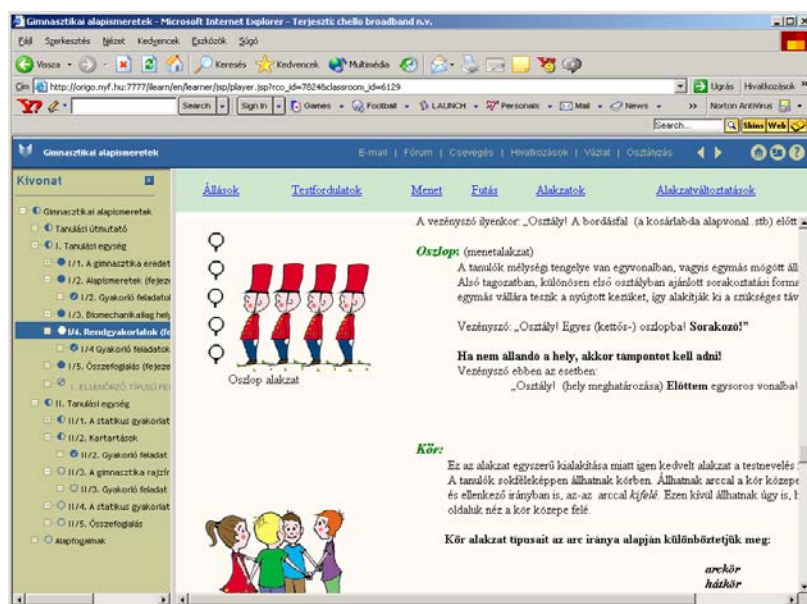
A program elkészítésekor figyelembe kellett vennünk azt, hogy milyen előképzettséggel rendelkeznek az adott tananyagban a hallgatók (Spegter, 1991), illetve az is, hogy milyen számítógépes ismereteik vannak. Előzetes vizsgálataink alapján megállapítható volt, hogy olyan minimálisak a gimnasztikai ismereteik, hogy a kísérlet szempontjából elhanyagolhatók. A programot ezért lineárisan építettük fel (Tennyson, 1992), azonban ez a felépítés nem jelenti azt, hogy nincs lehetőség bizonyos fokú navigálásra. Az egyes fejezetek egymásra épülnek, tehát feltételezik egymást, azonban a fejezeteken belül a haladás irányát csak részben szabályoztuk.

A tananyag felépítéséhez a „tényen alapuló” építkezést választottuk (Tompá, 1999). Az egyszerűbb fogalmaktól kiindulva haladtunk az egyre bonyolultabb, összetettebb fogalmak felé. Ezután az összefüggések megkeresésével (asszociációk, diszkriminációk) hierarchikus sorrendet állítottunk fel az ismeretek között. Ezen összefüggések alapján történt a tanulási egységek számának meghatározása. A távoktató tananyagot 5 tanulási egységre bontottuk a gimnasztika ismeretanyag természetéből adódóan. A tanulási egységeken belül fejezeteket alakítottunk ki, részben az áttekinthetőség, részben pedig didaktikai szempontok alapján. A fejezetek szöveges anyagának kialakításakor rövid világos megfogalmazásra törekedtünk. Fontos feladat volt számunkra a megfelelő szemléltetés biztosítása. Ezt különféle álló és mozgóképek (2. *ábra*) beiktatásával oldottuk meg (Ficke, 1991). Mivel mozgáscselekvés tanítására vállalkoztunk, az egyes anyagrészekhez, ismeretekhez jellegzetes ábrákat, rajzokat vagy képi analógiákat (3. *ábra*) kapcsoltunk (Frank, 1976). A jól elkülönülő egységekben a legfontosabb információkat színes keretben helyeztük el, ezzel is felhívva a figyelmet az adott fejezetben lévő lényeges információkra (4. *ábra*). Minden tanulási egység elején a megszerezhető kompetenciákat felsoroltuk, ezzel is motiválva hallgatóinkat az ismeretszerzésre.

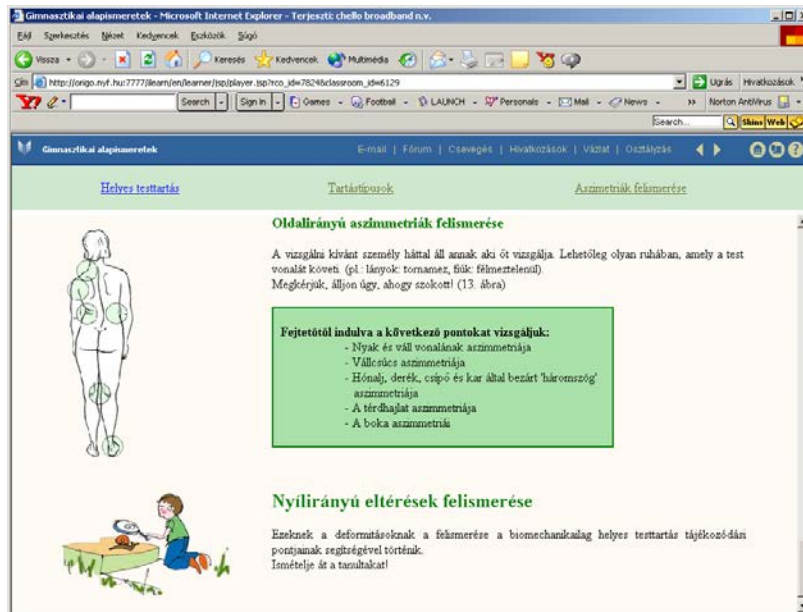
A programban való navigálást segíti a vázlat (5. *ábra*), mely bármikor előhívható és tájékoztatást ad arról, hogy éppen hol jár a felhasználó az anyagban. Ezen kívül mutatja azt is, hogy mely anyagrészeket teljesítette már, és mellyel kapcsolatban vannak hiányosságai.



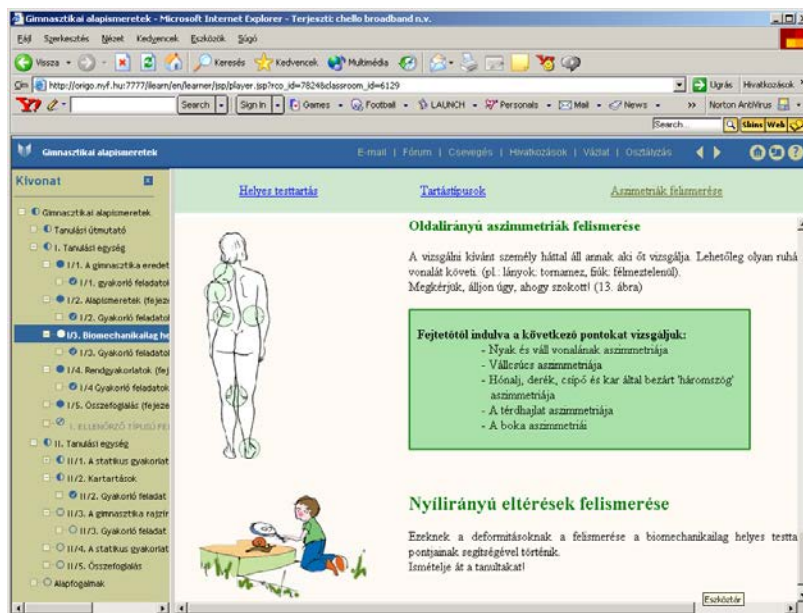
2. ábra: Az álló- és mozgóképek megjelenítési lehetősége a programban



3. ábra: Jellegzetes képi analógia és grafika a programban



4. ábra: A lényeges információk kiemelésének módja

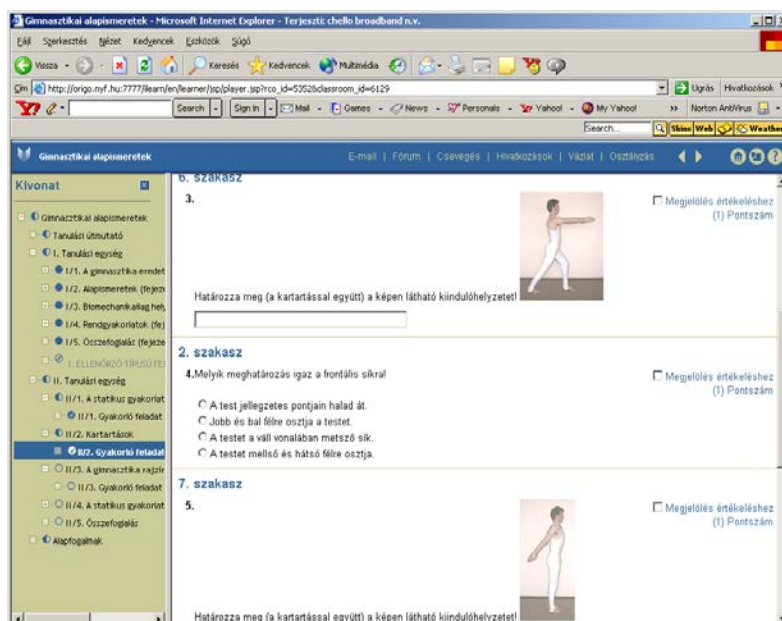


5. ábra: A navigálás a programban

Az egyes anyagrészekhez gyakorló és ellenőrző feladatokat kapcsolunk. A gyakorló feladatokat a gép véletlenszerűen választja ki a feladattárból, méghozzá úgy, hogy minden fontos ismeretre kiterjedjenek a kérdések (6. ábra). Ezeket a feladatokat a felhasználó tetszőlegesen ismételheti, azonban csak akkor számít teljesítettnek egy fejezet, ha annak gyakorló feladatait minimum 60%-ra teljesítette. A gyakorló feladatok eredményéről a gép azonnal visszajelzést ad a hallgatónak, illetve amennyiben igényli, megtekintheti feladatlapját a kijavítás után (7. ábra).

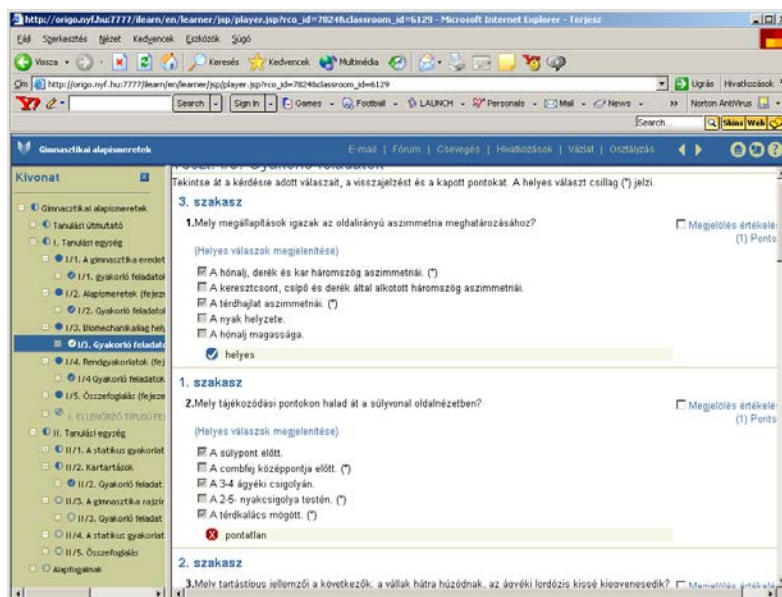
Mivel az egyes hallgatói csoportok földrajzilag távol voltak egymástól, lehetőséget kívántunk biztosítani az egymás közötti kapcsolattartásra. Ennek érdekében a beiratkozással együtt elérhetővé tettük a chat fórumot. Ez a szolgáltatás elsősorban a felhasználók (jelen esetben a hallgatók) egymás közötti kapcsolattartását szolgálta.

Ezen kívül a program vezetőjével, illetve a rendszer karbantartójával is folyamatosan kapcsolatot tarthattak egy külön erre a célra létrehozott fórumon keresztül (8. ábra).



6. ábra: Gyakorló feladat





7. ábra: Feladatlapok értékelése



8. ábra: Konzultációs fórum a program vezetőjével

A bajai és a nyíregyházi kísérleti csoportnak az adott intézményben volt egy programfelelőse, akihez a felmerülő problémákkal fordulni lehetett. Az ő feladatuk volt a konzultációk megszervezése és lebonyolítása. Minden egyes tanulási egység végén zajlottak ezek a rendezvények a programban tervezetteknek megfelelően,

természetesen alkalmazkodva a hallgatói igényekhez. Ezeken a konzultációkon a megjelenés minden hallgató számára kötelező volt. Az egri kísérleti csoport esetében nem alkalmaztunk programfelelőst, mert ezt kívánták meg kutatási céljaink, melyekre a későbbiekben kitérek.

A programkészítés alapjául az Oracle cég távoktató keretrendszere szolgált. Ez a rendszer az előzőekben leírt kommunikációs lehetőségeken túl, modul jellegű felépítése következtében, a felhasználói igényeknek megfelelően folyamatosan bővíthető. Szintén ez a rendszer teszi lehetővé a sokoldalú adatnyerést a különféle vizsgálatok elvégzéséhez. Nagy előnye a rendszernek, hogy az alapban megtalálható adatlekérdezési rendszerek változtathatók, bővíthetők, a felhasználó igényeinek megfelelően. A nyert adatok bármilyen formában lekérhetők, ami könnyebb statisztikai feldolgozást tesz lehetővé.

### **A kutatás célja**

- A kutatás célja volt, hogy kísérlet segítségével a hagyományos és a távoktatásos ismeretszerzés eredményességét összehasonlítsa a gimnasztika tantárgy oktatásában.
- Illetve megcáfolja azt a köztudatban elterjedt hibás felfogást, miszerint a távoktatás és az e-learning feleslegessé teszi a pedagógusok jelentős részét. Vagyis elterjedése tömeges elbocsátásokat eredményez.

### **A kísérlet során alkalmazott módszerek**

A kitűzött céljaink megvalósítására pedagógiai kísérletet választottunk, mint elsődleges kutatási módszert.

A lehetséges kísérleti módszerek közül az *összetett kétcsoportos kísérletet* találtuk legalkalmasabbnak a felmerült kérdések megválaszolására, és pedig nagyfokú megbízhatósága miatt.

Mint több szakirodalomban is olvasható (Falus 1996; E. Babbie 1995) a nagyfokú megbízhatóság abból adódik, hogy az egyes összetett csoportok kontrollálják egymást. Ez annak köszönhető, hogy az egyes csoportok sajátosságai a kísérleti főcsoporton belül meghatározott irányokba mutathatnak. Ha ez az irány a fő csoporton belül azonos, akkor ez a független változó, – jelen esetben a multimédiás tanulási módszer – hatásának egyértelműségét mutatja. Ha azonban a kísérleti fő csoporton belül az összetevő csoportokban ellenkező irányú (előjelű) változások tapasztalhatóak, akkor ez a független változó hatásának értékelésében óvatosságra figyelmeztet, illetve további vizsgálatokat tesz szükségessé.

### **A kísérlet bemutatása**

A 2003/04 tanév első és második félévében zajlott a kísérlet az alább felsorolt intézményekben:



Eötvös József Főiskola Baja	kísérleti csoport:	23 fő
	kontrollcsoport:	<b>25 fő</b>
Eszterházy Károly Főiskola	kísérleti csoport:	17/36 fő
	kontrollcsoport:	<b>19 fő</b>
Nyíregyházi Főiskola	kísérleti csoport:	33 fő
	<u>kontrollcsoport:</u>	<b>41 fő</b>
	73 fő	<b>85 fő</b>
Összes résztvevő hallgató:		158 fő

### A kísérlet lebonyolításának rendje, és problémái

Mindkét félévben meghatározott időrend szerint dolgoztak a hallgatók. Az egyes tanítási egységek teljesítése bizonyos feltételekhez volt kötve. Amennyiben ezeket a feltételeket nem teljesítette a hallgató megfelelő időre – veszélybe került a féléves munkája (9. ábra).

A programban előírt gyakorló és ellenőrző feladatok teljesítésében történő lemaradás halmozódása igen komoly problémát jelentett azoknak a hallgatóknak, akik rendszeres munkához nincsenek hozzászokva.

Problémát okozott még, ha nem voltak hozzászokva az önálló, önmaguk által irányított tanuláshoz.

Különösen érezhető volt ez a probléma az egri kísérleti csoport esetében, ahol a kísérlet céljainak megfelelően nem állt rendelkezésre helyben oktató, aki a felmerülő problémákat orvosolja, illetve tanácsokat adjon a program kezelésével, futtatásával kapcsolatban. Számukra nem biztosítottunk a tanulási egységek végén közös konzultációkat, vagyis problémáikkal egyedül maradtak. Csupán az interneten keresztül elérhető fórumok jelentették számukra a kapcsolattartást. Ez a magárahagyatottság erősen kihatott eredményeikre is. Ebben a csoportban több mint 50%-os volt a lemorzsolódás, míg a másik két csoport esetében ez nem érte el az 1%-ot.

<b>A gimnasztika alapjai és a rendgyakorlatok</b>	
<b>Tananyag</b>	I. Tanulási egység (4 fejezet + összefoglalás)
<b>Ráfordított idő</b>	3 hét (15 óra)
<b>Gyakorló feladatok</b>	Fejezetenként
Ismételhetőség	Korlátlan (minimum 60% teljesítményig)
<b>Ellenőrző feladatok</b>	A tanítási egység végén
Ismételhetőség	<b>3x</b>
<b>Beküldési határidő</b>	<b>okt. 3. (péntek)</b>

Csoportos konzultáció: szept. 26. (péntek)

9. ábra: Időbeosztás – részlet

Az volt a tapasztalatunk a másik két kísérleti csoport esetében is, hogy többségükben nem voltak felkészülve az ilyen jellegű, viszonylag önálló tanulásra. Folyamatosan személyesen kerestek meg, ahelyett hogy e-mail-en, vagy a két másik fórumon (chat; fórum üzenet) próbáltak volna elérni bennünket a konzultációk közötti

időpontokban. Nehezen fogadták el, hogy lehetőségük van önállóan dönteni a továbbhaladást tekintve – a tananyagban való előrehaladás feltételei lehetőséget biztosítanak az önálló ritmusú és irányú tanulásra.

Ez a hozzáállás nem véletlen, hiszen az az oktatási rendszer, amelynek eddig szereplői voltak teljesen merev struktúrájú volt. Meg kellett tanítani őket élni az új lehetőségekkel, ez sok időt elvett a tényleges tanulástól, különösen a kísérlet első hónapjában.

Ezek miatt a problémák miatt menet közben át kellett szervezni a tanulási egységek teljesítésének időpontjait. Az első tanulási egységre eredetileg 3 hetet szántunk, azonban a felmerülő problémák – a hallgatók „betanítása” – miatt ez az idő majdnem megduplázódott (5 hét). Sajnos nem csak az önálló tanulás jelentett problémát, hanem az is, hogy alig volt olyan hallgató, aki legalább alapszinten tudta volna kezelni a számítógépet. Ez annál is inkább érthetetlen volt számunkra, mert a hallgatókkal végzett kérdőíves vizsgálatok alapján, saját bevallásuk szerint minimum 4, de legtöbbször 6–8 évet tanultak az általános és középiskolában informatikát. Számunkra igen elgondolkodtató volt, hogy vajon mit tanultak ezek alatt az évek alatt a kísérletben résztvevők, ha még sok esetben a gépet sem tudták bekapcsolni?

### **Az eredmények értékelése**

A kísérlet elején felmerülő problémák ellenére a hallgatók jelentős része sikeresen teljesítette a távoktató tananyagot. Az eddig feldolgozott adatok alapján a kísérletben résztvevő hallgatók teljesítménye összességében jobb lett, mint a hagyományos módon tanulóké. Ebből következően gyakorlatleírásaik is rövidebbek és pontosabbak lettek.

Érdekesége a vizsgálatnak, hogy az előző megállapítás alapján várható lett volna, hogy a távoktatással tanulók gyakorlatközlései is pontosabbak lesznek, azonban ezen a területen nem volt kimutatható szignifikáns eltérés a hagyományos és a távoktatás között.

A távoktatásban részt vevő hallgatók rendszeresebben foglalkoztak a tananyaggal, mint a hagyományosan tanulók.

A hagyományos módon tanulók kampányszerűen a bemutató illetve számon kérő szemináriumok előtti napokban foglalkoztak csak a tananyaggal.

A távoktatásban részt vevők – részben az előírt haladási struktúra, részben pedig – saját bevallásuk szerint – a tananyag felépítés érdekessége, illetve a többiekkel való kapcsolattartás miatt – rendszeresen, legalább hetente kétszer-háromszor foglalkoztak a tananyaggal.

A statisztikai számítások alapján szignifikáns összefüggést találtunk a gyakorlással (rendszeresen) eltöltött idő és az eredményesség között (korreláció: igen erősen szignifikáns: Eger: 0,902; Baja: 0,897617).

A program során részletesen tájékozódhattunk a hallgatókat a gyakorló feladatok teljesítésével kapcsolatos minden tevékenységről. A program regisztrálta azt is, ha csak megnézték (N), vagy ha csak félig (F) oldották meg a „feladatlapot” (10. ábra).

A testnevelés óra bevezető részének tervezésével kapcsolatban az előző eredményekkel összefüggésben a következő megállapítások tehetők:

- A gyakorlatok hatásmechanizmusával jobban tisztában vannak a távoktatásban résztvevők, mint a hagyományos oktatásban részt vevő hallgatók.
- A gyakorlatsorok összeállításának eredményességében – az eddig feldolgozott adatok alapján – azonban nem volt kimutatható lényeges különbség.

A hallgatók hibajavítási képességeinek vizsgálatára a tanítási gyakorlat és a zárótanítások eredményei adnak majd választ. A kísérlet hallgatói ebben a félévben vesznek részt tanítási gyakorlaton, így eredményeiket ebben a tekintetben még nem állt módunkban megvizsgálni. (Minden hallgató első és utolsó tanítását és zárótanítását videó felvételeken rögzítettük.)

A rendelkezésre álló adatok igen sokrétű feldolgozást tesznek lehetővé. Eddig azonban csak részben kerültek feldolgozásra az idő rövidsége miatt.

EGER	Eredm.		Kísérletek száma					Idő		
I. Tan.e.	%	Össz. %	I	N	P	F	össz. kis.	I	P	F
E 01	100,00	<b>200</b>		2	<b>3</b>		5		<b>400</b>	
E 02	60,00	<b>60</b>			<b>1</b>		1		<b>236</b>	
E 030	100,00	<b>100</b>	2		<b>1</b>		3	205	<b>63</b>	
E 04	60,00	<b>180</b>		1	<b>3</b>	2	6		<b>197</b>	263
E 05	60,00	<b>60</b>			<b>1</b>		1		<b>136</b>	
E 06	100,00	<b>100</b>	18	3	<b>1</b>		22	967	<b>95</b>	
E 07	100,00	<b>100</b>	1	1	<b>1</b>		3	138	<b>251</b>	
E 08	80,00	<b>80</b>			<b>1</b>		1		<b>181</b>	
E 090	60,00	<b>60</b>			<b>1</b>		1		<b>109</b>	
E 10	60,00	<b>60</b>			<b>1</b>		1		<b>124</b>	
E 11	80,00	<b>500</b>	8	4	<b>8</b>		20	819	<b>1379</b>	
E 12	60,00	<b>140</b>			<b>3</b>		3		<b>713</b>	
E 13	60,00	<b>180</b>	12	1	<b>6</b>		19	475	<b>958</b>	
E 14	100,00	<b>580</b>	2		<b>9</b>		11	63	<b>1508</b>	
E 15	100,00	<b>880</b>			<b>13</b>		13		<b>4276</b>	
E 16	60,00	<b>200</b>			<b>4</b>		4		<b>369</b>	
E 17	60,00	<b>80</b>			<b>2</b>		2		<b>505</b>	
E 18	60,00	<b>100</b>			<b>3</b>		3		<b>288</b>	
E 19	80,00	<b>180</b>			<b>4</b>		4		<b>830</b>	
E 20	60,00	<b>200</b>	1	1	<b>8</b>		10	30	<b>802</b>	
E 21	80,00	<b>320</b>	2	2	<b>6</b>	1	11	35	<b>367</b>	209
E 22	80,00	<b>160</b>	1		<b>3</b>		4	30	<b>813</b>	
E 23	80,00	<b>320</b>			<b>7</b>		8		<b>635</b>	
<b>összes</b>	<b>1740</b>	<b>4840</b>	<b>47</b>	<b>15</b>	<b>90</b>	<b>3</b>	<b>156</b>	<b>2762</b>	<b>15235</b>	<b>472</b>
átlag	<b>75,65</b>								662,4	

10. ábra: Eger – részlet: 1. tanulási egység gyakorló feladatainak eredményei:  
 Jelmagyarázat: I: Incomplete (befejezetlen); N: Not attempted (nem megkísérelt); P: Passed (sikerrel teljesített); F: Failed (rontott, ill. nem befejezett)  
 Korreláció: Össz. eredm. Kísérletek sz.(P) között: 0,918

## Összefoglalás

Az oktatás korszerűsítése napjaink egyik legfontosabb feladata. Az információs és kommunikációs technológiák rohamos fejlődése és a piaci elvárások gyökeres átalakulásra készítik az oktatási intézményeket, a tanárokat és tanulókat egyaránt.

A hagyományos oktatást felváltja a tanulásmenedzselés, egyre nagyobb lesz az önálló, önirányított tanulás szerepe. Várhatóan rohamosan nőni fog a hálózatokon keresztül történő oktatás/tanulás részaránya.

Megváltozik a tanulás jellege: multimédiássá és gyakorlatiassá válik. Az információs és kommunikációs technológia eszközei rohamosan terjednek mindennapi életünkben: lehetővé teszik, de meg is követelik a tanítási környezet átalakítását, a korszerű informatikai eszközök ismeretét, használatát.

Az előadásban bemutatott kísérlet ennek a mindenki számára kikerülhetetlen változásnak közvetlen pozitív és negatív hatásait hivatott kutatni, hogy eredményeivel hozzájárulhasson egy optimális modell kialakításához a testnevelés oktatásának speciális területén.

## Irodalom

- Bricken, M. (1991): Lernen in Virtuellen Wellen. Delta-News, 8, 10–14.
- Earl Babbie (1995): A társadalomtudományi kutatás gyakorlata.
- Falus Iván (1999): Didaktika, Nemzeti Tankönyvkiadó, 1999.
- Falus Iván (1996): Bevezetés a pedagógiai kutatás módszereibe. Bp. 2000.
- Frank, H. (1976): Bildungstechnologie und Lehrplanung. In: L. J. Issing & H. Knigge-Illner (Hrsg.), Unterrichtstechnologie und Mediendidaktik. Weinheim: Beltz Verlag, S 91–106.
- Fricke, R. (1991): Zur Effektivität computer- und videounterstützter Lernprogramme. Beiheft 2 der Zeitschrift Empirische Pädagogik, Heft 5, 167–204.
- Galambos János (1993): Open University. In: Magyar Felsőoktatás. 8. sz. 15. o.
- Galó Miklós (2003): A Bologna folyamat végrehajtásának feladatai és dilemmái. Vitaanyag Nyíregyházi Főiskola.
- Spegator, J. M. & Muraida, D. J. (1991): Evaluating Instructional Transaction Theory. Educational Technology, October, 29–32.
- Tennyson, R. D. (1992): An Educational Learning Theory for Instructional Design. Educational Technology, January, 36–41.
- Tompá Klára (1999): A korszerű oktatástechnológia jellemző. In: Dr. Benedek András: Oktatáselméleti kérdések a szakképzésben. Tanulmánykötet. Műszaki Kiadó. 63–86. old.